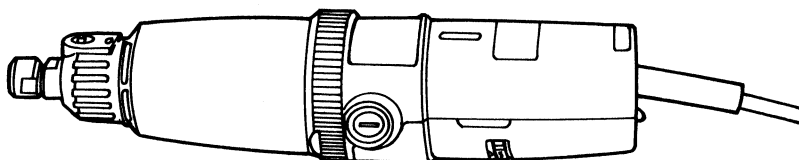
Hitachi Koki

スーパーミラー

日立電子ハンドグラインダ

18㎜ GP 2V

取扱説明書

このたびは日立電子ハンドグラインダ（スーパーミラー）をお買い上げいただき，ありがとうございました。
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり，正しく安全にお使いください。
お読みになった後は，いつでも見られる所に大切に保管してご利用ください。

HITACHI

目　次

ページ

⚠警告，⚠注意，注 の意味について

ご使用上の注意事項は「⚠**警告**」と「⚠**注意**」に区分していますが，それぞれ次の意味を表します。また，「**注**」の意味も説明します。

⚠ 警告 ： **誤った取扱いをしたときに，使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容のご注意。**

⚠ 注意 ： **誤った取扱いをしたときに，使用者が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容のご注意。**

なお，「⚠**注意**」に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容を記載しているので，必ず守ってください。

注 ： **製品の据付け，操作，メンテナンスに関する重要なご注意。**

電動工具の安全上のご注意

- 火災，感電，けがなどの事故を未然に防ぐために，次に述べる「安全上のご注意」を必ず守ってください。
- ご使用前に，この「安全上のご注意」すべてをよくお読みの上，指示に従って正しく使用してください。
- お読みになった後は，お使いになる方がいつでも見られる所に必ず保管してください。

⚠ 警　告

① 作業場は,いつもきれいに保ってください。
- ちらかった場所や作業台は，事故の原因になります。

② 作業場の周囲状況も考慮してください。
- 電動工具は，雨中で使用したり，湿った，または，ぬれた場所で使用しないでください。
- 作業場は十分に明るくしてください。
- 可燃性の液体やガスのある所で使用しないでください。

③ 感電に注意してください。
- 電動工具を使用中，身体を，アース(接地)されているものに接触させないようにしてください。
  （例えば，パイプ，暖房器具，電子レンジ，冷蔵庫などの外枠）

④ 子供を近づけないでください。
- 作業者以外，電動工具やコードに触れさせないでください。
- 作業者以外，作業場へ近づけないでください。

⑤ 使用しない場合は，きちんと保管してください。
- 乾燥した場所で，子供の手の届かない高い所または錠のかかる所に保管してください。

⑥ 無理して使用しないでください。
- 安全に能率よく作業するために，電動工具の能力に合った速さで作業してください。

⑦ 作業に合った電動工具を使用してください。
- 小形の電動工具やアタッチメントは，大形の電動工具で行なう作業には使用しないでください。
- 指定された用途以外に使用しないでください。

⑧ きちんとした服装で作業してください。
- だぶだぶの衣服やネックレスなどの装身具は，回転部に巻き込まれる恐れがあるので，着用しないでください。
- 屋外での作業の場合には，ゴム手袋と滑り止めの付いた履物の使用をお勧めします。
- 長い髪は，帽子やヘアカバーなどで覆ってください。

⚠ 警　告

⑨ 保護メガネを使用してください。

- 作業時は，保護メガネを使用してください。また，粉じんの多い作業では，防じんマスクを併用してください。

⑩ 防音保護具を着用してください。

- 騒音の大きい作業では,耳栓,イヤマフなどの防音保護具を着用してください。

⑪ コードを乱暴に扱わないでください。

- コードを持って電動工具を運んだり，コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。
- コードを熱，油，角のとがった所に近づけないでください。

⑫ 加工する物をしっかりと固定してください。

- 加工する物を固定するために，クランプや万力などを利用してください。手で保持するより安全で，両手で電動工具を使用できます。

⑬ 無理な姿勢で作業をしないでください。

- 常に足元をしっかりさせ，バランスを保つようにしてください。

⑭ 電動工具は，注意深く手入れをしてください。

- 安全に能率よく作業していただくために，刃物類は常に手入れをし，よく切れる状態を保ってください。
- 注油や付属品の交換は，取扱説明書に従ってください。
- コードは定期的に点検し，損傷している場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
- 継ぎ(延長)コードを使用する場合は，定期的に点検し，損傷している場合には交換してください。
- 握り部は，常に乾かしてきれいな状態を保ち，油やグリースが付かないようにしてください。

⑮ 次の場合は，電動工具のスイッチを切り，さし込みプラグを電源から抜いてください。

- 使用しない，または，修理する場合。
- 刃物，トイシ，ビットなどの付属品を交換する場合。
- その他，危険が予想される場合。

⑯ 調節キーやスパナなどは，必ず取りはずしてください。

- 電源を入れる前に，調節に用いたキーやスパナなどの工具類が取りはずしてあることを確認してください。

⑰ 不意な始動は避けてください。

- 電源につないだ状態で，スイッチに指を掛けて運ばないでください。
- さし込みプラグを電源に差し込む前に，スイッチが切れていることを確かめてください。

⑱ 屋外使用に合った継ぎ(延長)コードを使用してください。

- 屋外で使用する場合，キャブタイヤコードまたはキャブタイヤケーブルの継ぎ(延長)コードを使用してください。

⚠ 警　告

⑲ 油断しないで十分注意して作業を行なってください。

- 電動工具を使用する場合は，取扱方法，作業のしかた，周りの状況など十分注意して慎重に作業してください。
- 常識を働かせてください。
- 疲れているときは，使用しないでください。

⑳ 損傷した部品がないか点検してください。

- 使用前に，保護カバーやその他の部品に損傷がないか十分点検し，正常に作動するか，また，所定機能を発揮するか確認してください。
- 可動部分の位置調整および締め付け状態，部品の破損，取り付け状態，その他，運転に影響を及ぼすすべての箇所に異常がないか確認してください。
- 損傷した保護カバー，その他の部品交換や修理は，取扱説明書の指示に従ってください。取扱説明書に指示されていない場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
  スイッチが故障した場合は，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに修理を依頼してください。
- スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は，使用しないでください。

㉑ 指定の付属品やアタッチメントを使用してください。

- この取扱説明書および弊社カタログに記載されている指定の付属品やアタッチメント以外のものを使用すると，事故やけがの原因になる恐れがあるので，使用しないでください。

㉒ 電動工具の修理は，専門店に依頼してください。

- この製品は，該当する安全規格に適合しているので改造しないでください。
- 修理は，必ずお買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターにお申し付けください。
  修理の知識や技術のない方が修理すると，十分な性能を発揮しないだけでなく，事故やけがの原因になります。

電子ハンドグラインダの使用上のご注意

先に電動工具として共通の注意事項を述べましたが，電子ハンドグラインダとして，さらに次に述べる注意事項を守ってください。

⚠ 警　告

① **使用電源は，銘板に表示してある電圧で使用してください。**
表示を超える電圧で使用すると，回転が異常に高速となり，けがの原因になります。

② **必ずアース（接地）してください。**
故障や漏電などのとき，感電の恐れがあります。
（詳細は，９ページの「１．アース（接地），漏電しゃ断器の確認」の項をご参照ください。）

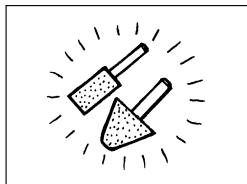
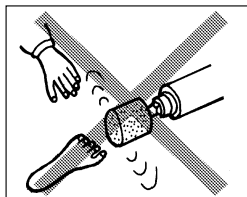
③ **使用するトイシ（ビトリファイドトイシ）は，外径18㎜以下の軸付トイシを取り付け，正しい使用面で研削してください。**
正規以外のトイシを使用すると，トイシが破壊し，けがの原因になります。
（トイシ寸法は７ページの仕様欄をご参照ください）

④ **トイシにヒビ，割れなどの異常がないことを確認してから使用してください。**
異常があると，トイシが破壊し，けがの原因になります。

⑤ **使用中は，振り回されないよう本体を確実に保持してください。**
とくに始動時は気をつけてください。
確実に保持していないと，けがの原因になります。

⑥ **水，研削液などは使用しないでください。**
乾式用のため，トイシの破壊によるけがや感電の恐れがあります。

⑦ **本体を万力などで保持した使い方はしないでください。**
トイシが破壊したとき，けがの原因になります。

⑧ **使用中は，回転部に手や顔などを近づけないでください。**
けがの原因になります。

⚠ 警　告

⑨ **研削粉は火花となって飛散するので，引火しやすいもの，傷付きやすいものは安全な場所に遠ざけてください。また，研削火花を直接手足などに当てないようにしてください。**

火災ややけどの原因になります。

⑩ **回転させたまま，台や床などに放置しないでください。**

けがの原因になります。

⑪ **使用中，機体の調子が悪かったり，異常音がしたときは，直ちにスイッチを切って使用を中止し，お買い求めの販売店，または日立工機電動工具センターに点検・修理を依頼してください。**

そのまま使用していると，けがの原因になります。

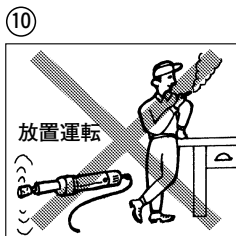
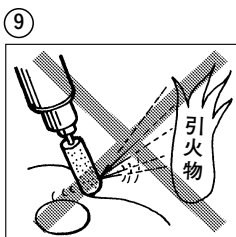
⑫ **誤って落としたり，ぶつけたときは，トイシや機体などに破損や亀裂，変形がないことをよく点検してください。**

破損や亀裂，変形があると，けがの原因になります。

⑬ **継ぎ（延長）コードを使用するときは，アース線を備えた３心キャブタイヤケーブルを使用してください。**

アース線のない２心コードですと，感電の原因になります。

⑭ **〔事業者の方へ〕トイシの取り替え・試運転は，法・規則で定める特別教育を受けた人に行わせてください。**

関連法令　労働安全衛生規則　第36条
労働安全特別教育規程　第１条，第２条

⚠ 注　意

① **工具類（トイシなど）や付属品は，取扱説明書に従って確実に取り付けてください。**

確実でないと，はずれたりし，けがの原因になります。

② **新しいトイシを取り付け，はじめてスイッチを入れるときは，トイシの露出部から一時身体を避けてください。**

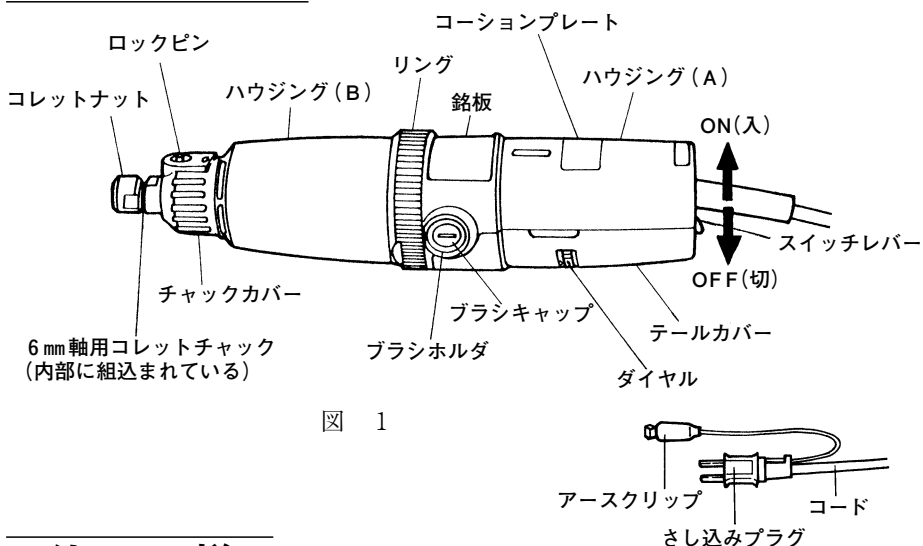
トイシが破壊したとき，けがの原因になります。

③ **試運転を励行してください。**
試運転時間は，11ページの「6．試運転を行なう」の項をご参照ください。

試運転せずに作業開始すると，思わぬけがの原因になります。

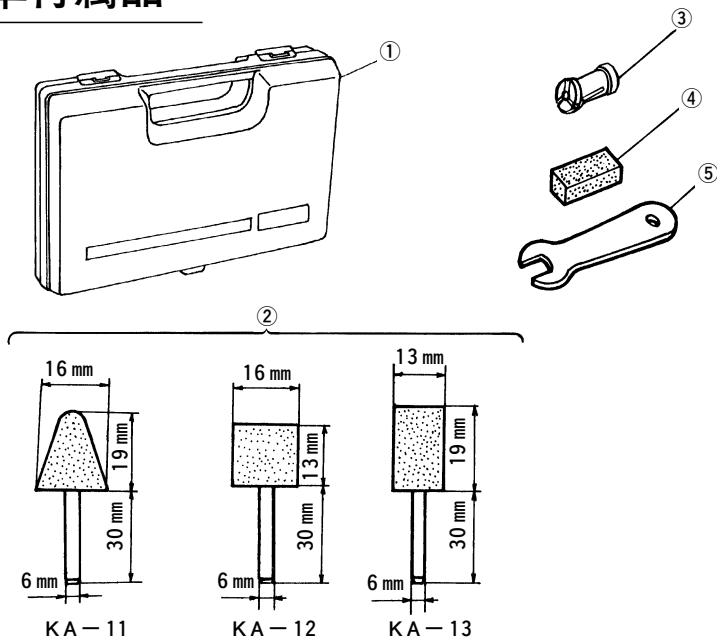
⚠ 注　意
④ **高所作業のときは，下に人がいないことをよく確かめてください。また，コードを引っかけたりしないでください。** 材料や機体などを落としたときなど，事故の原因になります。 ⑤ **無理に押し付けて，回転数が大幅に低下するような力をかけることはしないでください。** 作業能率を低下させるだけでなく，トイシ軸が曲がったりして，けがの原因になります。

各部の名称

図　1

仕　　様

使用電源	単相交流 50／60 Hz　共用 電　　圧 100V
モーター	単相直巻整流子モーター
全負荷電流	1.5 A
消費電力	145 W
無負荷回転数	15000～30000 min⁻¹ ｛15000～30000回／分｝
トイシ寸法	外径18㎜以下，軸径６㎜または３㎜
質　　量	0.9 kg（コードを除く）
コード	アークリップ付３心キャブタイヤコード 2.5 m

標準付属品

図　2

① ケース ……………………………………… 1 個
② 6㎜軸付トイシ …………………………各 1 個
③ 3㎜軸用コレットチャック ……………… 1 個
④ ドレッサー ………………………………… 1 個
⑤ 片口スパナ ………………………………… 1 個

別 売 部 品

…………（別売部品は生産を打ち切る場合があります。）

◎ 3㎜軸付トイシ

いずれのトイシも，と粒WA，粒度80，結合度Pとなっており，一般鋼材および特殊鋼材などの研削作業に適しております。作業内容に適した形状のトイシをお求めください。

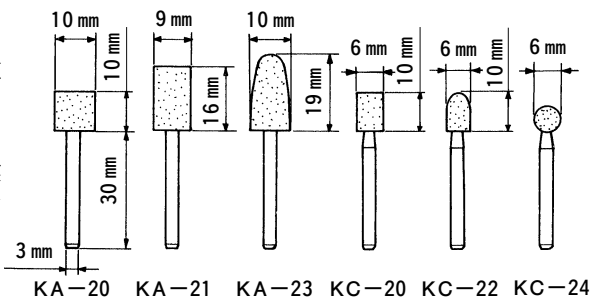



図　3

用　　途

○ 軸付トイシを使用しての各種仕上げ研削作業

- プレス押型，抜型，ダイカスト型，モールド型などの仕上げ研削作業
- ダイス，カッタ，工具類，その他小形部品の仕上げ研削作業
- 陶磁器，タイル，合成樹脂などのバリ取り，仕上げ研削作業

注 **• 超硬カッタは使用できません。**

作業前の準備

作業前に次の準備をすませてください。

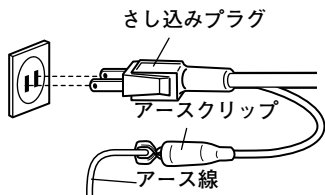
1．アース（接地），漏電しゃ断器の確認………

ご使用にさきだち，本機が接続される電源に労働安全衛生規則や電気設備の技術基準などに規定された感電防止用漏電しゃ断装置（以下，漏電しゃ断器と言います）が設置されていることを確認してください。

また，本機は必ずアース（接地）をしてください。定格感度電流 15 mA以下，動作時間 0.1 秒以下の電流動作型の漏電しゃ断器が設置されている電源でお使いになる場合でも，より安全のためにアースされるようおすすめします。

アースをするときは，下記図のアースクリップをお使いになると便利です。

アースクリップ，アース線は，念のために異常のないことを確認してからご使用ください。テスターや絶縁抵抗計などをお持ちでしたら，アースクリップと本機金属外枠との間の導通を確認してください。

地中に接地極（アース板，アース棒）を埋め，アース線を接続するなどの接地工事は，電気工事士の資格が必要ですので，お近くの電気工事店にご相談ください。なお，アース線をガス管に取付けると爆発の恐れがありますので，絶対にしないでください。

漏電しゃ断器やアース（接地）については，次の法規がありますので，ご参照ください。

労働安全衛生規則（第333条，第334条）
電気設備の技術基準（第19条，第29条，第40条）

2．継ぎ（延長）コード………

⚠ 警　　告
• 継ぎ（延長）コードは，損傷のないものを使用してください。

電源の位置がはなれていて継ぎコードが必要なときは，製品を最高の能率で故障なくご使用いただくため，電流を流すのに十分な太さのものをできるだけ短くしてご使用ください。

導体公称断面積	最大長さ
0.75 mm^2	20 m
1.25 mm^2	30 m
2　　mm^2	50 m

左の表は，使用できるコードの太さ（導体公称断面積）とその最大長さを示します。

必ずアース（接地）できる接地用の１心をもつ３心キャブタイヤケーブルをお使いください。

3．作業環境の整備・確認………

作業をする場所が注意事項にかかげられているような適切な状態になっているかどうか確認してください。

○騒音防止規制について

騒音に関しては，法令や各都道府県などの条例で定める規制があります。
ご近所に迷惑をかけないよう，規制値以下でご使用になることが必要です。
状況に応じ，しゃ音壁を設けて作業してください。

ご使用前に

⚠　警　告

- **ご使用前に次のことを確認してください。1～4項については，さし込みプラグを電源にさし込む前に確認してください。**

1．使用電源を確かめる………

必ず銘板に表示してある電源でご使用ください。表示を超える電圧で使用するとモーターの回転数が異常に高速になり，トイシや機体が破壊する恐れがあります。また，直流電源で使用しないでください。製品の損傷を生じるだけでなく，事故の原因になります。

2．スイッチが切れていることを確かめる………

スイッチが入っているのを知らずにプラグを電源にさし込むと不意に起動し思わぬ事故のもとになります。スイッチはスイッチレバー（図１参照）を**ON（入）**側に倒すと入り，**OFF（切）**側に倒すと切れます。スイッチレバーが**OFF（切）**側になっていることを必ず確認してください。

3．ロックピンの確認………

ロックピン（図１参照）を押して，離したときに確実に戻ることを確認してください。

4．トイシの確認および取付け………

トイシは正規のものか，またヒビ，割れがないか十分お調べください。トイシは正規の状態に取付けられ，十分締付けられているか点検してください。

トイシの取付け，取りはずしは 13 ページをご参照ください。

5．電源コンセントの点検………

さし込みプラグをさし込んだとき，ガタガタだったり，すぐ抜けるようでしたら修理が必要です。お近くの電気工事店などにご相談ください。

そのままお使いになりますと，過熱して事故の原因になります。

6．試運転を行なう………

⚠　注　意

- **本機のスイッチを入れるときは，本機の回転部分が加工材などに接触していないことを確認してください。接触していることを知らずにスイッチを入れると，トイシが破壊したり，トイシ軸が曲がったりすることがあり，けがの原因になります。**
- **新しいトイシを取付け，はじめてスイッチを入れるときは，トイシの露出部から必ず一時身体を避けてください。**

トイシにヒビ，割れがあるのを気づかずに作業しますと非常に危険です。

作業前には人のいない方向にトイシを向け，必ず試運転を行なって異常がないことを確認してください。

試運転の時間は

トイシ交換のとき ―――――――― 3 分間以上
その日の作業始めのとき ――――― 1 分間以上です。

削　り　方

⚠　警　告
• 作業中は，必ず保護メガネを使用してください。 • 機体に衝撃をかけるとトイシにヒビが入ったり，割れたりする恐れがありますので，取扱いには十分注意してください。 万一機体を誤ってぶつけたり，落としたりしたときは，必ずトイシのヒビ割れや，機体に破損などがないことを十分確認してください。

注　• **回転中には，ロックピンを押さないでください。またロックピンを押したままでスイッチを入れないでください。**

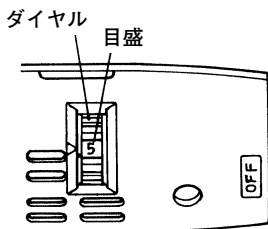
1．押し付け力………

研削作業をする場合は，回転数が高いことが必要です。押し付ける力を小さくし，高い回転数でお使いください。無理に押し付けるとトイシ軸が曲がったりすることがあり危険です。

2．スイッチの操作………

スイッチレバー（図１参照）を**ON（入）**側に倒すと入り，**OFF（切）**側に倒すと切れます。

3．回転数の調整………

図　4

本機はトイシの回転数を毎分15000～30000回転まで無段階に調整できる電子回路を内蔵しています。ダイヤルの目盛"1"が最低速で，目盛"5"が最高速です。

ダイヤルの調整により，トイシ，被削材料，作業条件に合った回転数でご使用ください。（図４）

注　• **低速での長時間の連続作業や，研削中にトイシが停止するような使い方はしないでください。**
モーターに無理がかかり，焼損の原因になります。

4．トイシの目立て（ドレッシング）について………

トイシを取付けましたらドレッサーを当て，トイシの心のくるいをなおしてお使いください。

トイシが偏心しておりますと，精密な仕上げができないばかりでなく，機械の振動が大きくなり，精度や寿命の低下のもとになります。

目づまり，目つぶれしたトイシは，加工面をきたなくし研削能率を悪くします。ときどきドレッサーを当て，ドレッシングしてお使いください。

5．使用直後の注意………

使用後はスイッチを切って，トイシの回転が止まってから本機を置いてください。回転が止まらぬうちに切粉やごみの多い場所に置きますと，切粉やごみを吸い込むことがありますのでご注意ください。

トイシの取付け・取りはずし

⚠ 警　告
• 万一の事故を防止するため，必ずスイッチを切り，さし込みプラグを電源から抜いておいてください。

⚠ 注　意
• コレットナットは，必ず付属のスパナを使って十分に締付けてください。

図　5

1．トイシの取付け………

トイシは外径18㎜以下，軸の長さは30㎜のものをご使用ください。

トイシを取付ける場合は，図５のようにコレットナットの先端からトイシの先端部までの寸法が35㎜以下，Ｌ寸法が13㎜以下になるようにしてください。

長く出しすぎますと振動が大きくなり，機体に悪影響を与えるばかりでなく，思わぬ事故をまねくことがありますので，十分注意してください。

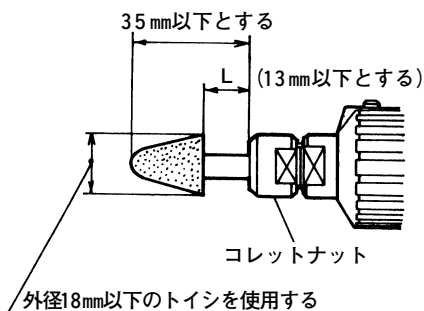
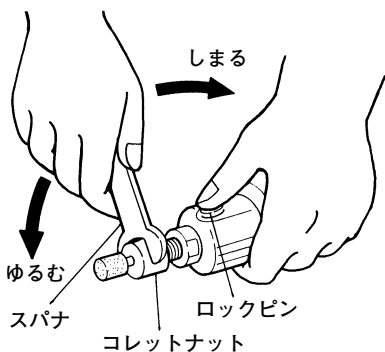
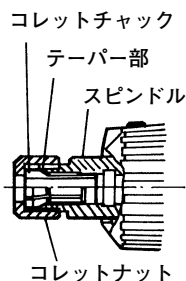



図　6

トイシはロックピンを押して，スピンドル軸を固定し，コレットナットをスパナで締付けます。（図６）

注 • **ロックピンを押して離したときに，確実に戻ることを確認してください。**

図　7

2．コレットチャックの交換………

6㎜軸用と3㎜軸用のコレットチャックを交換する場合は，トイシの取付け時と同様に（図6参照）ロックピンを押して，スパナでコレットナットをゆるめ，コレットチャックを交換してください。

注
- **正規の軸径より細い軸を入れたり，何も入れない状態でコレットナットを締付けることはしないでください。コレットチャックの精度を悪くし，また破損のもとにもなります。**
- **トイシを取付ける場合は，図7に示すテーパー部にスピンドル油（ミシン油でも結構です）を少量塗布してからコレットナットを締めてください。**

研削用途とトイシの選び方

本機に付属しておりますトイシは，プレス，ダイカスト型やその他鉄鋼部品など硬鋼，軟鋼の研削に適しております。

被研削物の材質によって使用するトイシの種類も変ってきます。研削用途に適したトイシをお選びください。

次に被研削物の材質とトイシの一応の基準を示します。

被研削物の材質	と粒	粒度	結合度	結合剤
軟鋼，硬鋼，鍛造鋼	WA	60～80	P	V
鋳鉄	C	36	M～O	V
黄銅，青銅，アルミニウム	C	36	J～K	V
陶磁器	WA	60～80	M	V
合成樹脂	C	36	K～M	V

特に小さな面の研削作業のために，小形の軸付トイシを用意しております。

それぞれの寸法，形状は図3に示すとおりです。

トイシの軸径が3㎜ですので，付属の3㎜軸用のコレットチャックをご使用ください。

注
- **本機に付属しているトイシは，ステンレス材の研削には使用できません。**

保守・点検

⚠ 警　告

- **点検・手入れの際は，必ずスイッチを切り，さし込みプラグを電源から抜いておいてください。**

1．各部取付けネジの点検………

各部取付けネジでゆるんでいるところがないかどうか定期的に点検してください。もしゆるんでいるところがありましたら，締めなおしてください。

ゆるんだままお使いになりますと，けがなど事故の原因になります。

2．カーボンブラシの点検………

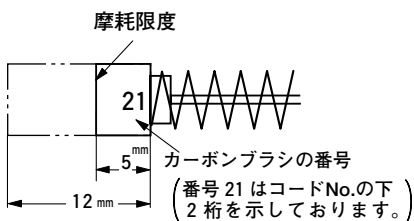



図　8

モーター部には，消耗品であるカーボンブラシを使用しております。カーボンブラシの摩耗が大きくなりますと，モーターの故障の原因となりますので，長さが摩耗限度（5㎜）ぐらいになりましたら新品と交換してください。

また，カーボンブラシはゴミなどを取り除いてきれいにし，ブラシホルダ内で自由にすべるようにしておいてください。

注　• **新品と交換の際は，必ず図示の番号（21）の日立カーボンブラシを使用してください。**

交換方法　カーボンブラシは，マイナスドライバーなどでブラシキャップ（図1参照）をはずしますと取り出せます。

3．モーター部の取扱いについて………

モーター部の巻線部分は本機の心臓部ともいえます。巻線部分にキズをつけたり，洗油や水をつけたりしないよう十分注意してください。

注　• **モーター内部にゴミやほこりがたまると，故障の原因になります。50時間ぐらい使用しましたら，モーターを無負荷運転させて，湿気のない空気をスイッチ側の風穴から吹き込んでください。ゴミやほこりの排出に効果があります。**

４．製品や付属品の保管………

使用しない製品や付属品の保管場所として，下記のような場所は避け，安全で乾燥した場所に保管してください。

- ○お子様の手が届いたり，簡単に持ち出せる場所
- ○軒先など雨がかかったり，湿気のある場所
- ○温度が急変する場所
- ○直射日光の当たる場所
- ○引火や爆発の恐れがある揮発性物質の置いてある場所

このような場所には保管しない。

ご修理のときは

この機体は，厳密な精度で製造されています。もし正常に作動しなくなった場合は，決してご自分で修理をなさらないでお買い求めの販売店または日立工機電動工具センターにご依頼ください。

ご不明のときは，裏表紙の営業拠点にご相談ください。

その他，部品ご入用の場合や取扱い上でお困りの点がありましたら，ご遠慮なくお問い合わせください。

※（外観などの一部を変更している場合があります。）

お客様メモ

お買い上げの際、販売店名・製品に表示されている製造番号(No.)などを下欄にメモしておかれますと、修理を依頼されるとき便利です。

お買い上げ日　　年　　月　　日	販売店
製造番号(No.)	電話番号

■ 日立工機電動工具センターにご用命のときは、下記の営業拠点にお問い合わせください。

● 全 国 営 業 拠 点

営業本部	〒108-6020	東京都港区港南二丁目15番1号（品川インターシティA棟）	☎(03) 5783-0626㈹
北海道支店	〒004-0053	札幌市厚別区厚別中央3条1丁目2番20号	☎(011) 896-1740㈹
東北支店	〒984-0002	仙台市若林区卸町東三丁目3番36号	☎(022) 288-8676㈹
関東支店	〒110-0016	東京都台東区台東四丁目11番4号（三井住友銀行御徒町ビル）	☎(03) 5812-6331㈹
中部支店	〒460-0008	名古屋市中区栄三丁目7番13号（コスモ栄ビル）	☎(052) 262-3811㈹
北陸支店	〒920-0058	金沢市示野中町一丁目163番	☎(076) 263-4311㈹
関西支店	〒663-8243	西宮市津門大箇町10番20号	☎(0798) 37-2665㈹
中国支店	〒730-0826	広島市中区南吉島二丁目3番7号	☎(082) 504-8282㈹
四国支店	〒760-0078	高松市今里町一丁目28番14号	☎(087) 863-6761㈹
九州支店	〒813-0062	福岡市東区松島四丁目8番5号	☎(092) 621-5772㈹

● 電動工具ご相談窓口 ── お買物相談などお気軽にお電話ください。

お客様相談センター　フリーダイヤル 0120-20 8822（無料）

※携帯電話からはご利用になれません。（土・日・祝日を除く　午前9：00～午後5：00）

電動工具ホームページ ── http://www.hitachi-koki.co.jp/powertools/

日立工機株式会社

005

部品コード　C99008602　N